

公開実用平成 1-89487

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-89487

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月13日

H 01 R 23/68
H 05 K 1/14

3 0 3

B-6901-5E
H-7454-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 コネクター

⑯ 実 願 昭62-185609

⑰ 出 願 昭62(1987)12月4日

⑱ 考 案 者 葛 見 裕 司 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

78408-1 太平洋電機株式会社

特許出願番号(特)

(9.1) 特許出願番号

78408-1 平

(1) 株式会社太平洋電機

昭和58年(1983)年1月1日

特許出願番号

特許出願番号

特許出願番号

32-明細書-1

細 200 書

32/08 8 10 H

78-1247-1

32/08 8 10 H

(正 全) 太平洋電機株式会社

考案の名称

コネクター

一考案人

特許出願番号

78408-1-2000 図 1

2、実用新案登録請求の範囲

内閣府特許庁長官

特許庁長官

(1) 2枚のプリント基板の銅箔を形成した面を互

いに平行に配置し対面させ、前記2枚のプリント

基板の相対する電極間を電氣的に接続するために、

帯状の金属板と、前記金属板を保持するための絶

縁物からなる保持部とからなり、前記金属板を前

記プリント基板の電極に押し当てて接続する構成

としたコネクター。

(2) 絶縁物からなる保持部にプリント基板との位

置ぎめのためのボスを設け、プリント基板にはそ

れに対応するボス穴を設ける構成とした実用新案

登録請求の範囲第1項記載のコネクター。

(3) 絶縁物からなる保持部にプリント基板を固着

させるためのビス締め用のリブを設ける構成とし

た実用新案登録請求の範囲第1項記載のコネクタ

ー。

(4) 絶縁物からなる保持部の金属板の端部が接触

する部分を斜めに切欠くことで、前記金属板を前記プリント基板の電極に押し当てた時に、前記金属板が電極板の上をこするように移動して接触する構成とした実用新案登録請求の範囲第1項記載のコネクタ。

3、考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、電子レンジの操作部や制御部に使用する2枚のプリント基板を接続するコネクタに関するものである。

従来の技術

一般に電子レンジの操作部及び制御部は、第3図に示すように、操作パネル1に薄いプラスチックフィルムからなる化粧板2を貼ったものに、プッシュスイッチを配置したキーボード基板3を取り付け、さらに制御基板4を重ねて取り付けた構成が一般的である。キーボード基板3や制御基板4は、片面が銅箔で配線されたプリント基板からなり、銅箔と反対面にプッシュスイッチや、その他の電子部品が実装されている。2枚のプリント

基板は銅箔面が対面する構成になっている。キーボード基板 3 と制御基板 4 の接続は、従来例の第 3 図では、フラットケーブル 5 によって接続されている。第 4 図(a)は、前記フラットケーブル 5 で接続された基板の横断面図である。フラットケーブル 5 は、キーボード基板に直接ハンダ付けされ、他端は、制御基板上のケーブルコネクタ 6 に接続されている。第 4 図(b)は、基板に接続ピン 7 の端部をハンダ付けし、他の基板の部品を実装した面にピンコネクタ 8 を配置している。接続ピン 7 は、ピンコネクタ 8 の下部のプリント基板に開けられた穴を貫通してピンコネクタの端子と接触する。

^{考案}
~~発明~~が解決しようとする問題点

ところが、第 4 図(a)の従来例の構成の場合には、リード線ケーブルがプリント基板の端面を回り込むようにして通るためにケーブルが他の部品と接触したりケーブルをかみ込んだりする欠点があった。またリード線を通すスペースが必要であった。さらに上下 2 枚のプリント基板が接触しないよう



に、スペーサ 9 のような保持手段が必要であった。
 また、フラットケーブル 5 は柔軟なためにケーブル
 コネクター 6 への挿入がやりにくいという欠点
 があった。第 4 図(b)の構成では、接続ピン 7 がキ
 ーボード基板 3 の銅箔面に出ている。一般にプリ
 ント基板は、銅箔面を溶融ハンダの中に漬けて一
 度にハンダ付けをする方法が採用されているため
 に、このように接続ピン 7 が出ていると、ピンに
 ハンダが付着してしまう。そこで従来は、このよ
 うな場合、接続ピンを最後に手付けハンダする方
 法がとられ、手間のかかる欠点があった。

本考案は、このような従来の問題点を解消する
 ものであり、2 枚のプリント基板の銅箔面を接続
 するための手段において占有面積が少なく、部品
 点数が少なく、他の部品と接触しにくく、接続作
 業が容易で、かつ 2 枚のプリント基板を保持する
 役目をも合わせ持つ優れたコネクターを提供する
 ものである。

問題点を解決するための手段

本考案のコネクターは、2 枚のプリント基板の

銅箔面を互いに平行に向かい合わせた構成において、
銅箔面を互いに平行に向かい合わせた構成において
対面する電極間を帯状の金属板で接続するものであり、
金属板は一部を除き樹脂からなる絶縁材料によって被
われて保持されている。またプリント基板に対面し接
触する樹脂部には、プリント基板との位置合わせのた
めのボスが突出している。さらにプリント基板との間
でビス締めにより固定する場合のためにビス締め用の
リブが設けてある。また電極との接触信頼性を向上
させるため、金属板を電極に押し当てる時に接触面が
移動し、こするようにするために、金属板の端部が、
樹脂の保持部と接触する部分を斜めに切欠いている。

作用

本考案のコネクターは、銅箔面が上下に向かい
合った2枚のプリント基板に、上下相對して電極を
設け、電極部を、樹脂の絶縁材料で覆った帯状の
金属板の両端付近にそれぞれ接触させることによ
って接続するものである。プリント基板と対面し
接触する樹脂部には、円柱状のボスが立っており
プリント基板に開けられた合わせ穴とかん合し、

位置合わせされる。本考案のコネクターを2枚のプリント基板がはさみ込むように押し付けると金属板の端部が樹脂部に押し付けられて、樹脂部の傾斜に沿って金属板が移動し、プリント基板の接触部がこすられるため、接触面が削られて接触信頼性が向上する。また2枚のプリント基板で本考案のコネクターをはさみ込むように構成するだけで、接続が得られるため、接続のための特別な作業は不要であり組立の能率を著しく向上させることができる。また2枚のプリント基板のスペーサーの役割をも兼ね備え、本考案のコネクターとプリント基板を直接ビス締めすれば、プリント基板の保持機能をも兼ねることができるものである。

実施例

以下、本考案の一実施例のプリント基板用コネクターを図を参照して説明する。第1図に示すように、上部プリント基板10と下部プリント基板11は、互いにその銅箔面を向かい合わせている。各プリント基板の銅箔面には電極12と電極をつなぐ電極配線13が銅箔のエッチングにより形成

されている。本考案のコネクタのプリント基板との接触面に設けられた円柱状のボス14に、プリント基板に開けられた合わせ穴15をかん合させるとコネクタの帯状の金属板16とプリント基板上の電極とが接触する。こうして上部プリント基板10と下部プリント基板11が接続される。金属板16とプリント基板との接触部は、バネ性を持って電極と接触するために燐青銅にすずメッキした金属板16を曲げた湾曲接点17になっている。さらにプリント基板をコネクタに押し付けた時に湾曲接点部が電極をこすって移動するようにするために金属板16の端面に接する部分を傾斜カット17にすることにより、接点部が矢印18に示す方向に移動する。この時電極面がわずかながら削られるために接触信頼性が向上する。コネクタには、プリント基板とビス締め固定するためのリブ19がある。第2図は、本考案のコネクタを使って2枚のプリント基板を接続した一実施例である。第2図(a)では、操作面を下にした操作パネル20の上にキーボード基板21を乗

せ、その上に本発明のコネクター 2 2 をボス 1 4
 をかん合させて乗せる。さらに制御基板 2 3 を乗
 せて操作パネルのボスにビス 2 4 で締め付ける構
 成である。コネクター 2 2 は、上下のプリント基
 板 2 1 と 2 3 にはさまれて上下の電極が接続され
 る。第 2 図(b)は、他の実施例で、コネクター 2 2
 のリブ 1 9 にビス 2 4 を締め付けることにより上
 下のプリント基板を固定している。これらのよう
 にすれば、2 枚のプリント基板間の接続はコネク
 ターを基板間に挿入するだけで容易に接続するこ
 とができ作業の能率を著しく改善することができる
 ものである。

考案の効果

以上のように本考案のコネクターは、互いに銅
 箔面が平行に向かい合った 2 枚のプリント基板の
 互いに向かい合った電極間に周囲を樹脂材料で覆
 った金属板を接触させ、プリント基板を押し付け
 ることにより容易に基板間の電氣的接続を得るも
 のである。さらにコネクターに位置合わせのボス
 や、ビス締め用のリブがあるために作業はなお容

易になった。さらに、本考案のコネクターにより、プリント基板の接続が容易になったばかりではなくリード線を使った場合に起こるリード線の他部品への接触やかみ込みがなく、小さなスペースで接続ができ、2枚のプリント基板のスペーサーの役割をも兼ね、さらにプリント基板への部品のハンダ付けが溶融ハンダに漬けるディップハンダが利用でき、接続部品数が1点で作業能率が良くなるなど、実用上きわめて有利なものである。

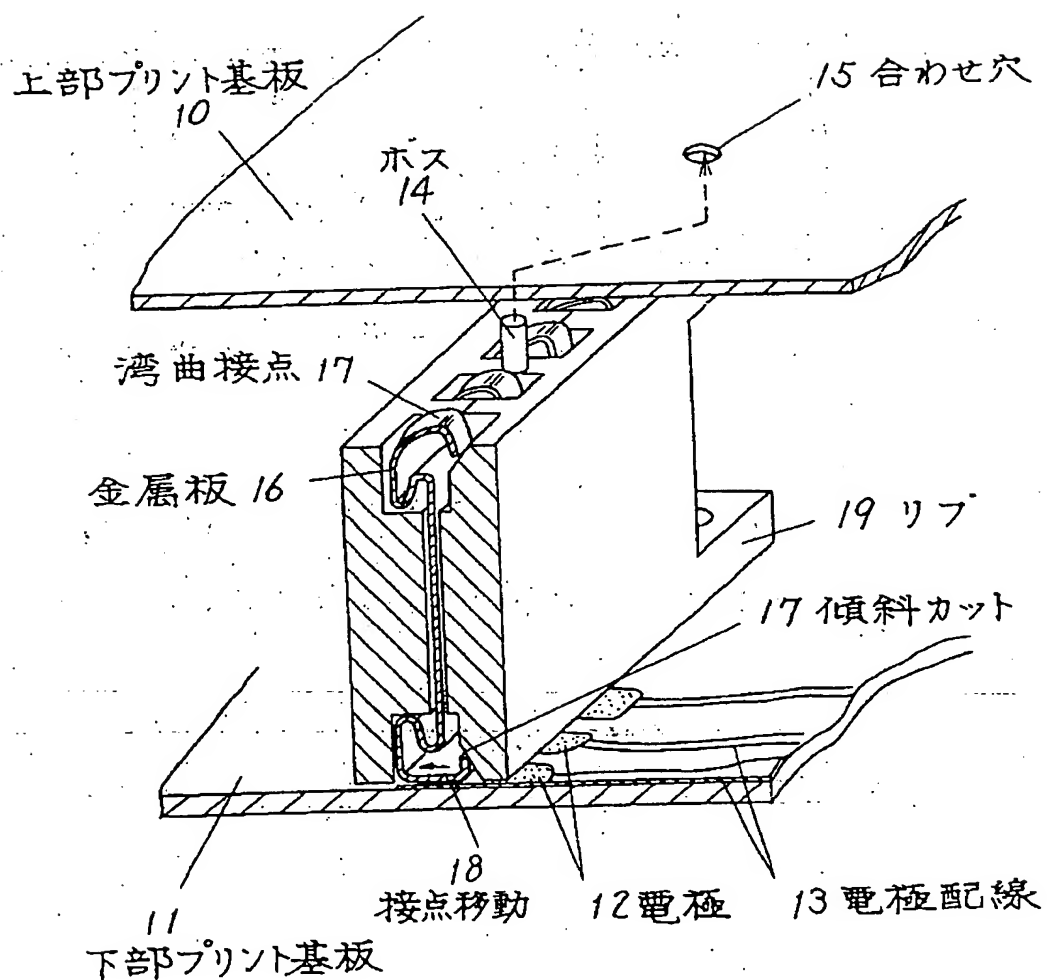
4、図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例におけるコネクターの一部切欠斜視図、第2図は同断面図、第3図は従来のプリント基板の構成を示す分解斜視図、第4図は従来のプリント基板の接続を示す断面図である。

10……上部プリント基板、11……下部プリント基板、12……電極、13……電極配線、14……ボス、15……合わせ穴、16……金属板、17……湾曲接点、19……リブ。

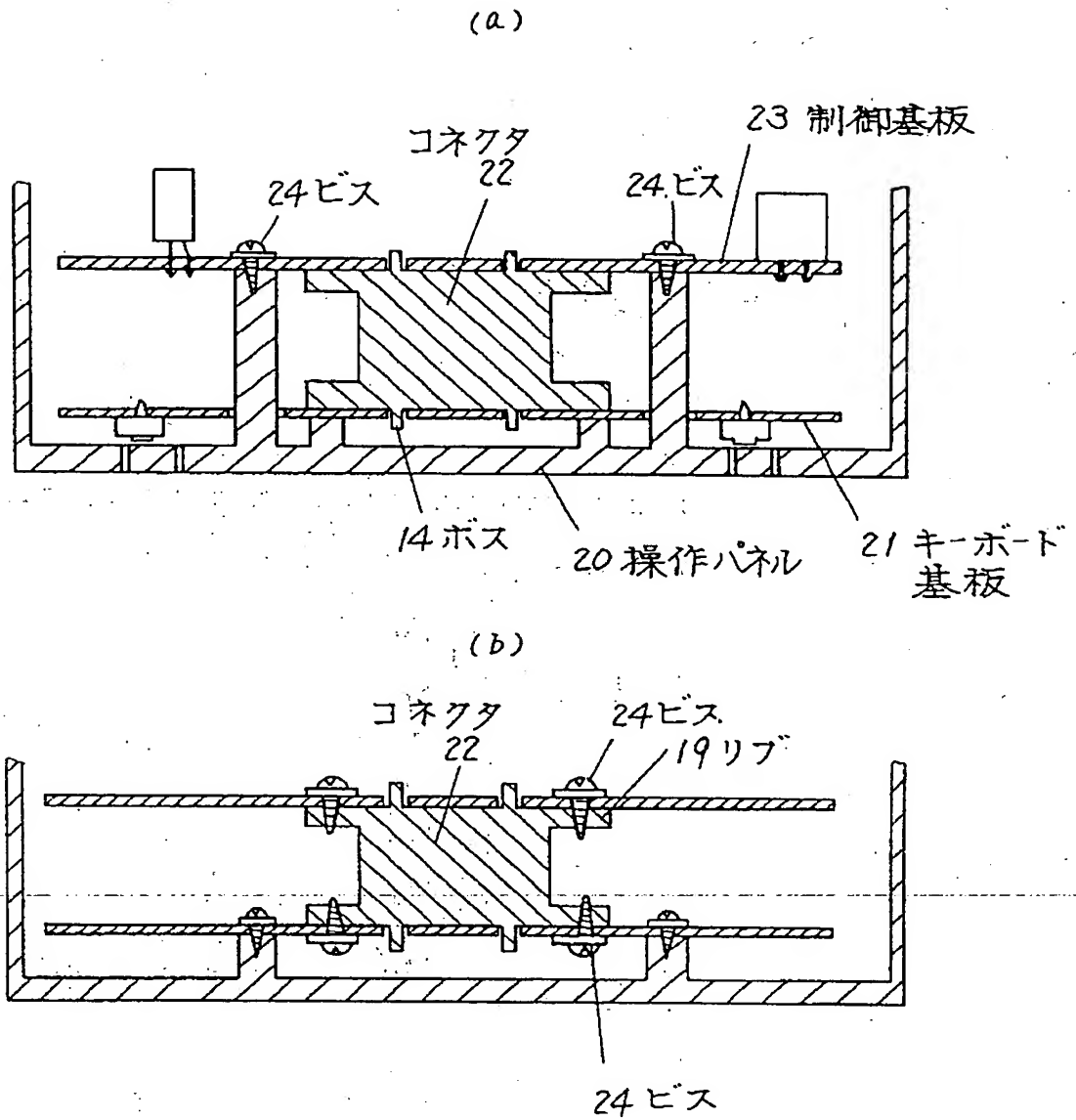
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 はか1名

第 1 図



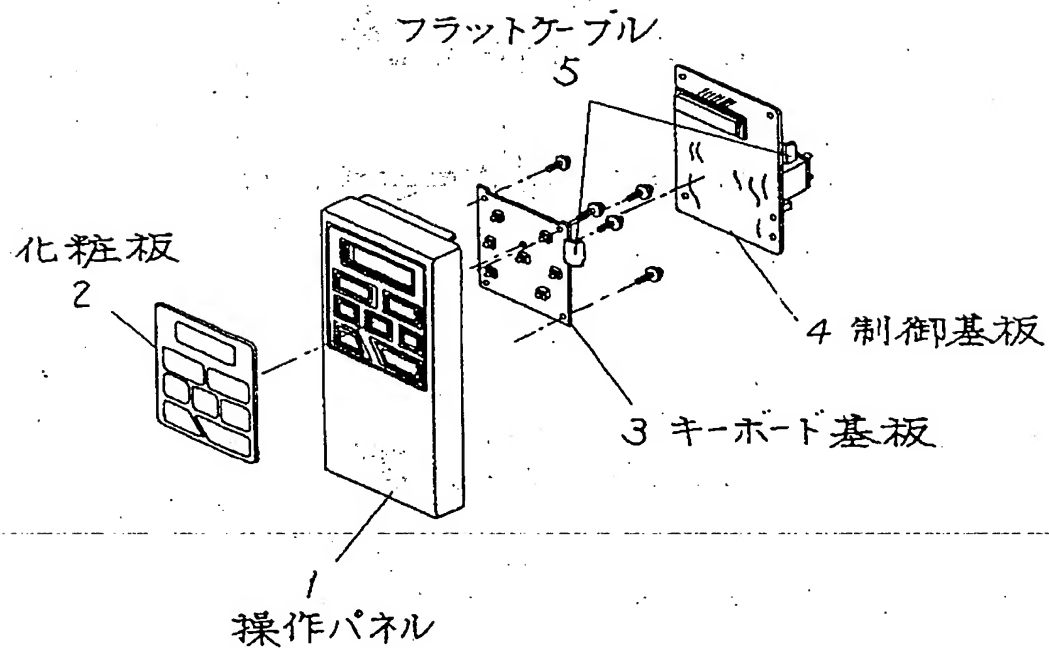
1041 89487
 代理人の氏名 :
 弁理士 中 尾 敏 男
 ほか1名

第 2 図



代理人の氏名 1042
井理士 中 尾 敏 男
ほか1名

第 3 図



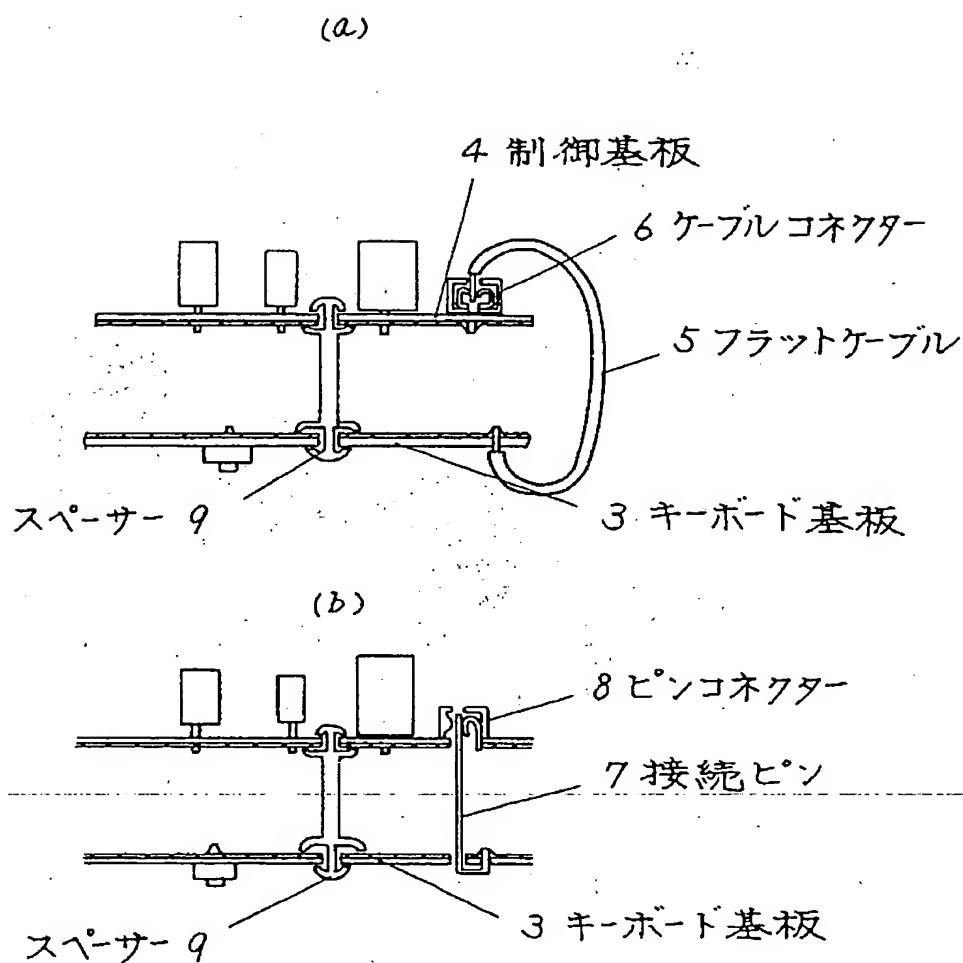
実開 1-89487

代理人の氏名 1043

弁理士 中 尾 敏 男

ほか 1 名

第 4 図



実開 1-89487

代理人の氏名 1044

井理士 中 尾 敏 男

ほか 1 名

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.